

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-040334

(43)Date of publication of application : 16.04.1981

(51)Int.Cl.

H04B 3/54

(21)Application number : 54-116365

(71)Applicant : KOMATSU LTD

(22)Date of filing : 11.09.1979

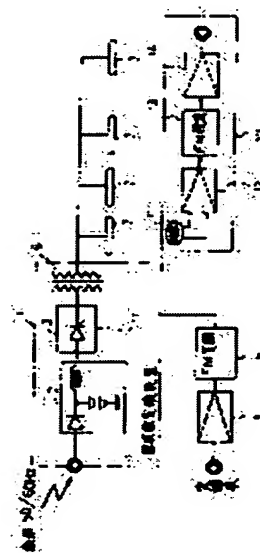
(72)Inventor : YOSHIDA DAISUKE

(54) INDOOR INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To make wide-range information transmission possible, by lighting the interior illumination by the power source voltage which is FM-modulated according to information to be transmitted and by receiving this illumination light in the receiving terminal by a light receiving element and subjecting it to FM detection to take out information.

CONSTITUTION: Information to be transmitted is applied to FM modulating circuit 5 through signal buffer 4 and is subjected to FM modulation. This modulation signal is applied to reverse converting part 3 to drive the thyristor inverter. The power source voltage is subjected to FM modulation to approximately $400\text{Hz} \pm 5\%$ and is taken out from converting part 3. The voltage taken out from converting part 3 is applied to each interior illumination 7 through transformer 6. The light of interior illumination 7 is received by light receiving element 11 and is amplified by AC amplifier 12 and is detected by FM detector 13 and is amplified by amplifier 14.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭56-40334

⑮ Int. Cl.³
H 04 B 3/54

識別記号

庁内整理番号
7015-5K

⑰ 公開 昭和56年(1981)4月16日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑱ 屋内情報伝送方式

平塚市横内4310

⑲ 特 願 昭54-116365

⑳ 出 願 人 株式会社小松製作所

㉑ 出 願 昭54(1979)9月11日

東京都港区赤坂2丁目3番6号

㉒ 発 明 者 吉田大輔

㉓ 代 理 人 弁理士 木村高久 外1名

明 細 書

発明の名称 屋内情報伝送方式

特許請求の範囲

伝送する情報に応じてFM変調した電波電圧により屋内照明を点灯し、受信端では上記屋内照明を受光し、その受光信号をFM検波して上記伝送情報を取り出すようにした屋内情報伝送方式。

発明の詳細な説明

この発明は屋内照明を用いた情報伝送方式に関する。

一般に、大規模建築物の屋内照明として螢光放電管を利用する場合、この点灯用電源として商用以上の周波数(例えば400Hz)を利用することが効率的であることが知られている。また、これを実現するための点灯用電源としてサイリスタトリップ等を利用した周波数変換装置も存在する(いわゆる静止型CVCF等)。

本発明は例えば上記のような周波数変換装置を有効に利用して、屋内照明による情報伝送方式を提供しようとするものである。この発明によれば、伝送する情報に応じて電波電圧をFM変調し、その変調された電圧により屋内照明を点灯するようにし、受信端では照明を受光素子で受けてFM検波して情報を取り出すようにしている。これにより設備変更をともなうことなく広範囲の情報伝送を可能としている。

以下この発明を添付図面の一実施例にもとづいて詳しく説明する。

第1図において周波数変換装置1は通常、屋内照明を効率よく点灯させる目的で電波電圧の周波数(50Hzまたは60Hz)を例えば400Hz程度に変換するものである。この周波数変換は入力電圧を整流変換部2で一旦整流し、それを更にサイリスタインバータから成る逆変換部3で所望の周波数を持つ交流電圧に変換するように行なわれる。

伝送する情報は信号ベッファ4を介してFM変調回路5に加えられ、例えば400Hz + 5 分の信号

(1)

(2)

にFM変調される。この変調信号は前記逆変換部3に加わり、サイリスタインバータを駆動する。これにより逆変換部3からは電圧が $400\text{Hz} \pm 5$ 程度にFM変調されて取出される。逆変換部3から取出された電圧はトランス6を介して各屋内照明7に加えられる。

受信機10は屋内照明の光を受光する受光素子11と、受光信号を交流増幅する交流増幅器12と、交流増幅された信号をFM検波するFM検波器13と、FM検波された信号を増幅する増幅器14とで構成され、増幅器14の出力から伝送されてきた情報が取出されるようになっている。

第2図の実施例はトライアック調整器を用いた場合のこの発明の実施例を示したものである。第2図において50 Hzまたは60 Hzの商用周波数の電圧はトライアック調光器15に加わる。また、伝送する情報は信号バッファ16を介して調光器15に加わり、トライアックを駆動する。このようにしてトライアック調光器15からは伝送する情報に応じてFM変調された電圧が取出され、屋内照明17

に加えられる。

受信機20は第1図の受信機10と同様に構成され、受光素子21で受光された屋内照明17の光は交流増幅器22にて交流増幅され、FM検波器23でFM検波されて、増幅器24からは伝送されてきた情報が取出される。

以上説明したようにこの発明によれば、大規模建築物において通常効率化を図る目的で使用されている周波数変換器を情報伝達に併用^{でつる}することにより、既存の設備を大きく変更することなく広範囲の情報伝送を行なうことができる。しかもFM変調によつて伝送するので、AM変調による場合のように照明がちらついたりすることもない。本発明はこのような効果を有するため、これを例えばビル内における人の呼び出しに利用すれば、ビルの電源は通常1つなので光があるかぎりどの場所においても呼び出すことができる。この場合においてもレーザ等による光通信と異なり、受光素子を光源にわざわざ向ける必要もない。また、本発明を無人フォークリフト等が走行する倉庫内に

(3)

(4)

通用すれば、例えば非常時に一斉に全車輪を停止させる指令を与えることもできる。また車輪毎に別々のコードを与えておけば車輪毎に指令を与えることもできる。

図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示すブロック図、第2図はこの発明の他の実施例を示すブロック図である。

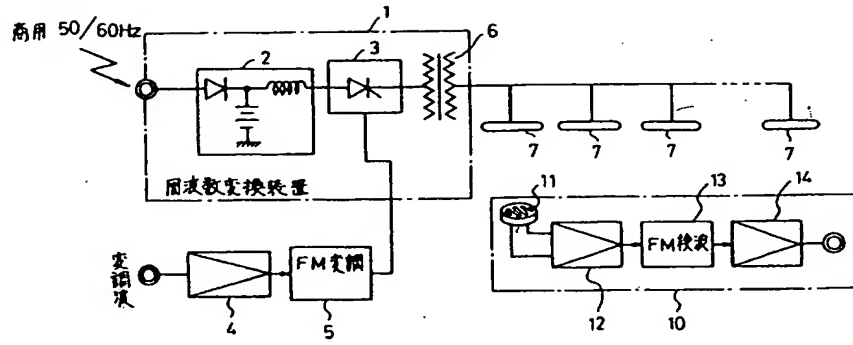
1…周波数変換装置(CVCF)、 2…順変換部、 3…逆変換部、 4、16…信号バッファ、 5…FM変調器、 6…トランス、 7、17…屋内照明、 10、20…送信機、 11、21…受光素子、 12、22…交流増幅器、 13、23…FM検波器、 15…トライアック調光器。

出願人代理人 木 村 高 久

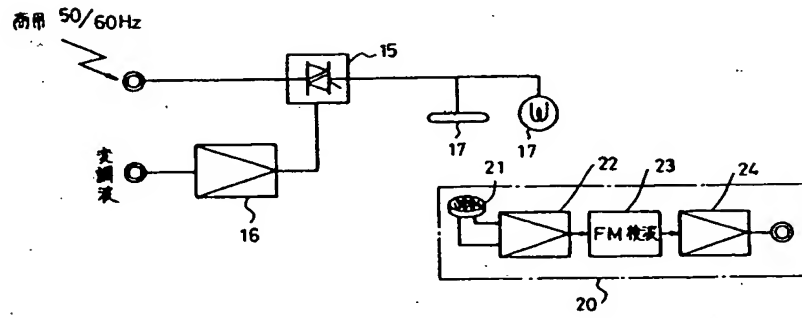
同 坂 本 徹

(5)

第 1 図



第 2 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)